Pêches et Océans Canada | Fisheries and Oceans Canada
Sciences | Science
Région des Maritimes
Secrétariat canadien de consultation scientifique
Avis scientifique 2013/001

ÉVALUATION DES STOCKS DE PÉTONCLES (*PLACOPECTEN MAGELLANICUS*) DES ZONES DE PRODUCTION DE PÉTONCLES 1 À 6 DE LA BAIE DE FUNDY

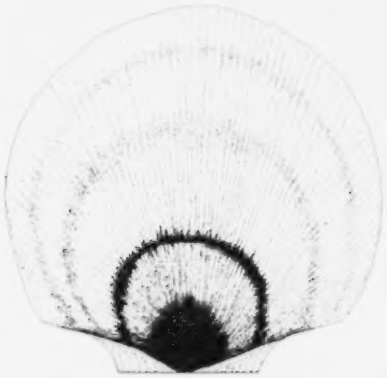


Figure 1. Zones de production de pétoncles (ZPP) de la baie de Fundy. Se reporter à la carte détaillée de l'annexe 1 pour connaître le nom des lieux.

Contexte

Trois flottilles de pétoncliers pêchent dans la baie de Fundy, soit la flottille de la totalité de la baie, la flottille du milieu de la baie et la flottille de la partie supérieure de la baie. Comme leur nom l'indique, les titulaires de permis pour la totalité de la baie peuvent pêcher dans toute la baie de Fundy. Quant aux titulaires de permis pour le milieu de la baie, ils ont accès à toutes les zones qui se trouvent au nord de la ligne de démarcation du milieu de la baie. Enfin, les titulaires de permis pour la partie supérieure de la baie n'ont accès qu'aux eaux du fond de la baie. Jusqu'ici, la pêche a été gérée au moyen de divers facteurs, telles la limitation de l'accès, la limite de taille des engins, les fermetures saisonnières, la hauteur de coquille minimale et les restrictions quant au nombre de chairs. La largeur des engins ne doit pas dépasser 5,5 m et les anneaux doivent mesurer au moins 82 mm de diamètre intérieur. La pêche est assujettie à des quotas depuis 1997. La flottille de la totalité de la baie pêche selon un régime de quotas individuels transférables (QIT), tandis que celles du milieu et de la partie supérieure de la baie ont des quotas concurrentiels. Des totaux autorisés de captures (TAC) sont fixés et les débarquements sont déclarés sous forme de poids de chair (muscles adducteurs).

Les pétoncles des zones de production de pétoncles (ZPP) 1 à 6 de la baie de Fundy font l'objet d'une évaluation selon un cadre adopté en 2002 (MPO 2002).

Le présent avis scientifique découle de l'évaluation du stock de pétoncles de la baie de Fundy effectuée les 13 et 14 novembre 2012. Ses objectifs étaient les suivants : (1) évaluer l'état du stock de pétoncles par ZPP en tenant compte des données provenant de la pêche commerciale et du relevé et (2) évaluer les répercussions des différents niveaux de prise durant la saison de pêche 2012-2013 et les niveaux de prise provisoires pour 2013-2014, en se fondant sur le taux d'exploitation de référence et sur les variations des pourcentages de la biomasse. Toute autre publication découlant de ce processus sera publiée lorsqu'elle sera disponible sur le calendrier des avis scientifiques du MPO à l'adresse http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/index-fra.htm.

Mars 2013

Canada

SOMMAIRE

Généralités

- Les problèmes avec les prévisions des modèles de population pour les ZPP 1A, 1B, 3 et 4 ont été traités dans l'évaluation de 2011. L'évaluation de cette année utilise ces modèles améliorés.
- Des modifications ont été apportées à l'engin de relevé utilisé en 2012 pour les relevés des pétoncles dans les ZPP 1A, 1B, 3, et 4. Un relevé comparatif a été effectué afin de vérifier les répercussions entraînées par le nouvel engin sur les estimations des prises. Les résultats de la comparaison ont montré que les deux engins étaient comparables et qu'il était inutile d'appliquer un facteur de conversion.
- Comme dans les évaluations précédentes, des niveaux de prises futurs ont été évalués pour les zones de production modélisées sous forme d'un taux d'exploitation de référence de 0,15 et il a déterminé si les prises proposées aboutiraient à une diminution de la biomasse par rapport à l'année en cours.
- Les prévisions de la biomasse pour 2012-2013 et 2013-2014 requièrent des estimations de la croissance (et de la condition) de la biomasse et de la mortalité naturelle prévues pour les futures années. Ces estimations sont basées sur les conditions actuelles, il est donc possible qu'elles ne reflètent pas les changements réels au cours des deux prochaines années.

ZPP 1A

- Les débarquements de la saison de pêche 2011-2012 ont totalisé 208,6 t par rapport à un TAC de 200 t. Un TAC provisoire de 100 t a été fixé pour 2012-2013.
- En 2011-2012, le taux de prise commerciale était de 12,1 kg/h, inférieur au taux médian à long terme (1995-1996 à 2010-2011) de 15,5 kg/h. Le recrutement a été bas et le nombre de pétoncles de taille commerciale pêchés a diminué. Il est attendu que le recrutement sera faible au cours des deux prochaines années au moins.
- Le coefficient de condition (poids des chairs pour une coquille de 100 mm) a augmenté en 2012, dans tous les sous-secteurs de la ZPP 1A. Le coefficient était supérieur au coefficient médian sur le long terme (1997 à 2011) pour tous les sous-secteurs.
- L'indice du relevé du nombre de pétoncles de taille commerciale a baissé de 9 % en 2011 par rapport à 2012, tandis que l'indice de biomasse a augmenté de 9 % en 2012 par rapport à 2011, en raison de l'augmentation globale de la condition.
- La biomasse de la population estimée par le modèle était de 1 277 t (chairs) en 2012, légèrement supérieure à l'estimation de 1 179 t pour 2011, et elle était à peu près égale à la biomasse médiane de 1 222 t (de 1997 à 2011).
- Une prise totale de 200 t en 2012-2013 devrait correspondre au taux d'exploitation de référence (0,15) et aboutir à une baisse de 9,4 % de la biomasse en 2013.

ZPP 1B

- Les débarquements de toutes les flottilles en 2011-2012 ont totalisé 303,4 t, par rapport à un TAC de 300 t. Un TAC provisoire de 100 t a été fixé pour la flottille de la totalité de la baie pour la saison de pêche 2012-2013.

- Les taux de prise commerciale pour les flottilles de la totalité et du milieu de la baie sont restés stables durant les deux dernières saisons dans les ZPP 28B et 28C. Les taux de prise dans la ZPP 28D ont diminué pour les flottilles de la partie supérieure et de la totalité de la baie.
- Le coefficient de condition a augmenté pour tous les sous-secteurs de la ZPP 1B en 2012. Il est désormais supérieur au coefficient médian à long terme pour tous les sous-secteurs.
- L'indice du relevé du nombre de pétoncles de taille commerciale a baissé ou est resté le même partout dans la ZPP 1B, à l'exception de la baie Scots où il a augmenté.
- Le relevé de 2012 de la biomasse commerciale indique qu'elle est restée égale aux estimations de 2011 pour les ZPP 28B et 28D et qu'elle a diminué de 35 % dans la ZPP 28C. Le relevé de la biomasse des recrues indique qu'elle a augmenté dans les ZPP 28B et 28C.
- La biomasse de la population estimée par le modèle était de 1 743 t (chairs) en 2012, pratiquement égale à l'estimation de 1 781 t pour 2011, et elle était inférieure à la biomasse médiane de 1 870 t (de 1997 à 2011).
- Une prise totale de 325 t en 2012-2013 devrait correspondre au taux d'exploitation de référence (0,15) et aboutir à une augmentation de 0,1 % de la biomasse en 2013.

ZPP 2

- Cette zone étant considérée comme un habitat marginal du pétoncle, elle ne fait pas l'objet de surveillance régulière. Sa dernière évaluation remonte à 2006 (MPO, 2007).

ZPP 3

- Les débarquements de la saison de pêche en 2011-2012 ont totalisé 264,5 t, par rapport à un TAC de 300 t. Un TAC provisoire de 100 t a été fixé pour la saison de pêche 2012-2013, et un débarquement de 145,2 t avait été comptabilisé avant la fermeture de la pêche, le 15 octobre.
- La ZPP 3 a été divisée en ZPP 3A et 3B pour la saison de pêche 2011-2012, uniquement. Pour la ZPP 3A, le TAC avait été fixé à 225 t, et 261,7 t ont été débarquées. Pour la ZPP 3B, le TAC avait été fixé à 75 t et 2,9 t ont été débarquées.
- Les taux de prise commerciale pour la baie Sainte-Marie ont baissé de 21 % en 2012, tandis que les taux de prise au mois de juin pour le secteur de l'île Brier et du haut-fond Lurcher dans les ZPP 3A et 3B augmentaient respectivement de 17 % et 13 %. L'augmentation du taux de prise entre octobre 2011 et octobre 2012 a été de 19 %.
- Comme en 2011, la zone de relevé à l'extérieur de la baie Sainte-Marie en 2012 a été divisée selon les secteurs régulièrement exploités ou peu exploités depuis 2002, et des indices de relevé distincts ont été élaborés pour ces secteurs, appelés « intérieur » et « extérieur ».
- Le coefficient de condition a diminué dans la baie Sainte-Marie entre 2010 et 2012, mais il a augmenté en 2012 dans les secteurs « intérieur » et « extérieur ».
- Les indices de relevé montrent des augmentations dans la biomasse commerciale pour tous les secteurs de la ZPP 3. Dans la baie Sainte-Marie et le secteur « extérieur », l'indice du relevé du nombre de pétoncles de taille commerciale a augmenté, tandis qu'il a légèrement baissé dans le secteur « intérieur ».

- Comme en 2011, le modèle de population pour 2012 a uniquement utilisé des données du relevé de la baie Sainte-Marie et du secteur « extérieur ».
- La biomasse de la population estimée par le modèle était de 1 039 t (chairs) en 2012, en augmentation de 14 % par rapport à l'estimation de 914 t pour 2011 qui reprenait la valeur de la biomasse médiane de 1996 à 2011.
- Une prise totale de 175 t en 2012-2013 devrait correspondre au taux d'exploitation de référence (0,15) et aboutir à une baisse de 2,3 % de la biomasse en 2013.
- Le modèle de population a sous-estimé la biomasse en 2011 et en 2012. Si la condition augmente au-dessus des niveaux vus cette année, le modèle pourrait une fois encore sous-estimer la biomasse de la population et un TAC supérieur à 175 t se traduirait par une probabilité de diminution de la biomasse plus faible que prévu. Il est improbable que cette augmentation de la productivité puisse être maintenue lors des prochaines années sans une augmentation des niveaux de recrutement.

ZPP 4

- Les débarquements de la saison de pêche 2011-2012 ont totalisé 114,1 t, par rapport à un TAC de 120 t. Un TAC provisoire de 100 t a été fixé pour la saison de pêche 2012-2013.
- Le taux de prise commerciale de 2011-2012 a diminué par rapport au taux de 2010-2011 et il est au niveau du taux médian à long terme.
- Le coefficient de condition a diminué entre 2011 et 2012.
- L'indice du relevé du nombre de pétoncles de taille commerciale de 2012 montre un changement minime par rapport à 2011, tandis que le relevé de la biomasse des pétoncles de taille commerciale a augmenté de 9 %. L'estimation des recrues tirée du relevé est la plus faible de la série chronologique et le recrutement devrait rester faible au cours des deux prochaines années au moins.
- La biomasse de la population estimée par le modèle était de 716 t (chairs) en 2012, en augmentation de 5 % par rapport à l'estimation de 681 t en 2011, et elle était très légèrement inférieure à la biomasse médiane de 754 t (de 1983 à 2011).
- Une prise totale de 110 t en 2012-2013 devrait correspondre au taux d'exploitation de référence de 0,15 et aboutir à une baisse de 12,7 % de la biomasse en 2013.

ZPP 5

- Les débarquements de 2012 ont totalisé 6 t, par rapport à un TAC de 10 t.
- Le taux de prise commerciale a diminué d'environ 50 % par rapport à 2011 et il est inférieur au taux médian à long terme. Le taux de prise commerciale est désormais le quatrième plus bas depuis 1997.
- Le relevé annuel n'est plus effectué dans cette ZPP depuis 2009.
- Depuis 2007, la moyenne des prises annuelles a été de 6,8 t et le taux de prise moyen a été de 16 kg/h.

ZPP 6

- Les débarquements pour les flottilles de la totalité et du milieu de la baie pour la saison de pêche 2011-2012 ont augmenté pour totaliser 55,5 t pour un TAC de 140 t.

- Les taux de prise de la flottille du milieu de la baie en 2011-2012 ont diminué dans les sous-zones de la ZPP 6 et sont inférieurs aux taux de prise médians à long terme. Les diminutions les plus importantes ont été observées dans les sous-zones 6B (7 kg/h par rapport à une moyenne de 10,1 kg/h) et 6D (7,6 kg/h par rapport à une moyenne de 14,4 kg/h).
- Le coefficient de condition a augmenté dans toutes les sous-zones de la ZPP 6 entre 2011 et 2012.
- Les indices du relevé du nombre de pétoncles de taille commerciale ont diminué respectivement de 46 % et de 15 % dans les sous-zones 6A et 6B, et la biomasse a diminué de 19 % et 7 %. Dans la sous-zone 6C, l'indice du relevé a augmenté de 36 % et la biomasse, de 46 %.
- Les fréquences des hauteurs de coquille donnent à penser que le recrutement sera faible l'année prochaine.
- Cette année, les taux de prise commerciale ont diminué dans tous les secteurs et sont actuellement inférieurs aux taux médians à long terme, ce qui donne à penser que la biomasse a diminué dans la ZPP 6.

RENSEIGNEMENTS DE BASE

La pêche des pétoncles dans la baie de Fundy fait l'objet depuis longtemps d'évaluations par les pairs bien documentées. L'approche d'évaluation de cette pêche a été adoptée lors de réunions consultatives précédentes. Des problèmes avec les projections des modèles de population ont été décelés dans l'évaluation de 2009 (MPO 2010) et ont été traités dans l'évaluation de 2011. Des modifications ont également été apportées à la définition de la zone de relevé et à l'alignement des prises et de la période de relevé dans le modèle de la ZPP 3 (Smith et al. 2012). L'évaluation de cette année utilise ces modèles améliorés et la zone de relevé redéfinie.

Des modifications ont été apportées à l'engin de relevé utilisé en 2012 pour les relevés des pétoncles dans les ZPP 1A, 1B, 3 et 4. Dans le passé, le relevé était effectué avec des dragues de type Digby à quatre jeux de filets avec des rondelles en caoutchouc et sans dents. Ces dragues ont été remplacées en 2012 par un engin en acier Miracle à neuf jeux de filets, tabliers confectionnés avec des pneus à plat et dents de deux pouces. Un relevé comparatif a été effectué conjointement avec le relevé de 2012 dans la baie de Fundy pour évaluer l'incidence du nouvel engin de relevé sur les estimations de prises. Les résultats de la comparaison ont montré que les deux engins étaient comparables en ce qui concernait les prises de pétoncles de taille commerciale et de recrues et qu'il était inutile d'appliquer un facteur de conversion. Pour des détails sur le relevé comparatif et les analyses, voir Smith et al. (2013). L'engin de relevé de type Digby a été conservé pour le relevé dans la ZPP 6 en 2012 en raison des conditions de pêche difficiles et de la microrépartition du pétoncle dans cette zone.

Comme dans les évaluations précédentes, des niveaux de prises futurs ont été évalués pour les zones de production modélisées sous forme d'un taux d'exploitation de référence de 0,15 et il a déterminé si les prises proposées aboutiraient à une diminution de la biomasse par rapport à l'année en cours. Le principal objectif de cette approche était de favoriser la stabilité de la biomasse de la population jusqu'à l'amélioration des niveaux de recrutement. Le succès du recrutement semble être davantage déterminé par des conditions environnementales favorables que par la taille du stock de pétoncles dans cette zone. La détermination et la mise en œuvre de points de référence et de règles de contrôle des prises constituent le sujet des discussions en cours entre l'industrie et le Ministère.

ÉVALUATION, CONCLUSIONS ET AVIS

ZPP 1 – Intérieur et partie supérieure de la baie de Fundy

La ZPP 1 englobe la majeure partie des eaux qui s'étendent du milieu jusqu'au fond de la baie de Fundy. Depuis 2002, elle est gérée comme deux entités distinctes, soit la ZPP 1A et la ZPP 1B (annexe 1). La flottille de la totalité de la baie peut pêcher n'importe où dans les ZPP 1A et 1B. Toutefois, les autres flottilles ne peuvent pêcher que dans la ZPP 1B, celle du milieu de la baie étant limitée aux eaux situées au nord de la ligne de démarcation du milieu de la baie et celle de la partie supérieure de la baie ne pouvant pêcher qu'à l'est de la ligne de démarcation du fond de la baie.

ZPP 1A – Sud-ouest de la baie de Fundy

La pêche

Les débarquements de la saison de pêche 2011-2012 ont totalisé 208,6 t, par rapport à un TAC de 200 t (figure 2). Un TAC provisoire de 100 t a été fixé pour la saison 2012-2013. Selon le rapport sur les quotas du 9 novembre 2012, 2,2 t de ce TAC provisoire avaient été débarquées dans la ZPP 1A.

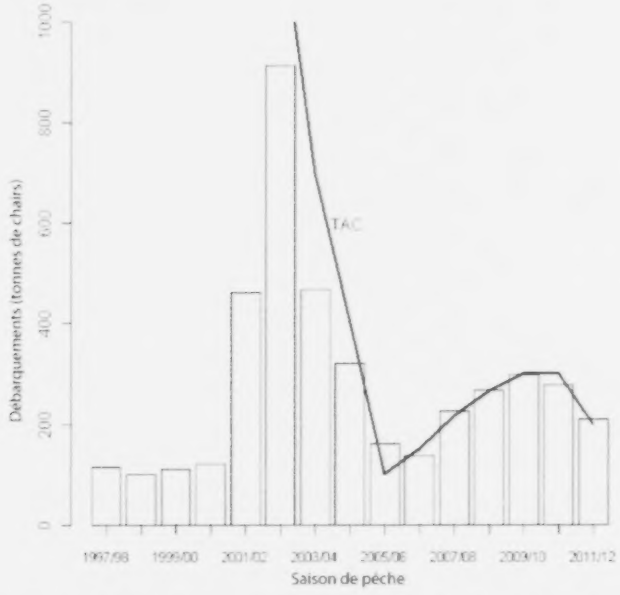


Figure 2. Débarquements et TAC de pétoncles (tonnes de chairs) dans la ZPP 1A.

Évaluation

Le taux de prise a diminué de 2001-2002 à 2005-2006, à mesure que la forte classe d'âge de 1998, qui se trouvait principalement dans la strate de 8 à 16 milles, était pêchée. En 2011-2012, le taux de prise commerciale était de 12,1 kg/h, inférieur au taux médian à long terme (1995-1996 à 2010-2011) de 15,5 kg/h. L'effort a également diminué en 2011-2012, mais il était encore supérieur au taux médian à long terme.

Depuis que la classe d'âge de 1998, supérieure à la moyenne, a été recrutée au sein de la population exploitable dans cette zone, le recrutement y est faible et les pétoncles de taille commerciale ont été abondamment pêchés. Il est attendu que le recrutement sera faible au

cours des deux prochaines années au moins. L'indice du relevé du nombre de pétoncles de taille commerciale a baissé de 9 % en 2011 par rapport à 2012, tandis que l'indice de biomasse a augmenté de 9 % en 2012 par rapport à 2011, en raison de l'augmentation globale de la condition. Le coefficient de condition (poids des chairs pour une coquille de 100 mm) a augmenté en 2012, dans tous les sous-secteurs de la ZPP 1A. Le coefficient était supérieur au coefficient médian sur le long terme (1997 à 2011) pour tous les sous-secteurs.

On a appliqué le modèle de population décrit dans Smith et Lundy (2002) avec les modifications décrites dans Smith et al. (2012) aux données combinées sur la biomasse des trois relevés réalisés dans cette zone, ainsi qu'aux données sur les prises de 1997 à 2012. La biomasse de la population estimée par le modèle était de 1 277 t (chairs) en 2012, légèrement supérieure à l'estimation de 1 179 t pour 2011, et elle était à peu près égale à la biomasse médiane de 1 222 t (de 1997 à 2011).

Conclusions et avis

Une prise totale de 200 t en 2012-2013 devrait correspondre au taux d'exploitation de référence (0,15) et aboutir à une baisse de 9,4 % de la biomasse en 2013 (tableau 1). La probabilité que la biomasse diminue à ce niveau de prise est de 0,57. Une évaluation du rendement des prévisions du modèle depuis 2005 indique que les estimations du modèle sont comprises dans l'intervalle de crédibilité de 50 % des prévisions de l'année précédente.

Tableau 1. Tableau décisionnel servant à évaluer les niveaux de prises pour 2012-2013 dans la ZPP 1A selon les changements prévus de la biomasse (% de variation) et les probabilités de diminution (Pr. diminution). Les taux médians d'exploitation postérieurs sont indiqués (e). Les prises potentielles pour 2013-2014 sont évaluées par rapport à la probabilité postérieure de dépassement d'un taux d'exploitation de 0,15.

2012-2013				$Pr(e_{2013/2014} \geq 0.15)$					
Prises (t)	e	% de modification	*Pr.* (diminution)	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6
100	0,07	0,4	0,50	68	101	134	171	213	264
150	0,11	-3,8	0,53	65	97	129	163	204	255
200	0,15	-9,4	0,57	60	90	122	155	193	242
250	0,18	-12,9	0,60	58	88	116	150	188	237
300	0,22	-16,8	0,62	54	81	110	142	180	228
350	0,25	-21,9	0,66	50	77	104	134	169	215

ZPP 1B – Nord et partie supérieure de la baie de Fundy

La pêche

En 2007-2008, une formule de partage du TAC de la ZPP 1B entre les trois flottilles a été adoptée de façon à répartir le TAC entre les trois sous-zones, soit les ZPP 28B (à l'exclusion de la ZPP 6), 28C et 28D (annexe 1). Les débarquements de toutes les flottilles en 2011-2012 ont totalisé 303,4 t, par rapport à un TAC de 300 t. Durant la saison de pêche 2011-2012, la flottille

de la totalité de la baie a débarqué un total de 160,91 t, par rapport à un TAC de 152,25 t (figure 3).

Les débarquements de la flottille du milieu de la baie totalisaient 102,58 t par rapport à un TAC de 107,16 t pour l'ensemble des ZPP 28B et 28C. Le TAC pour les ZPP 28C et 28D était de 40,59 t pour la flottille de la partie supérieure de la baie, qui a débarqué 39,9 t au total en 2012. Un TAC provisoire de 100 t a été fixé pour la flottille de la totalité de la baie pour la saison 2012-2013. Selon le rapport sur les quotas du 9 novembre 2012, 43,8 t avaient été débarquées par la flottille de la totalité de la baie.

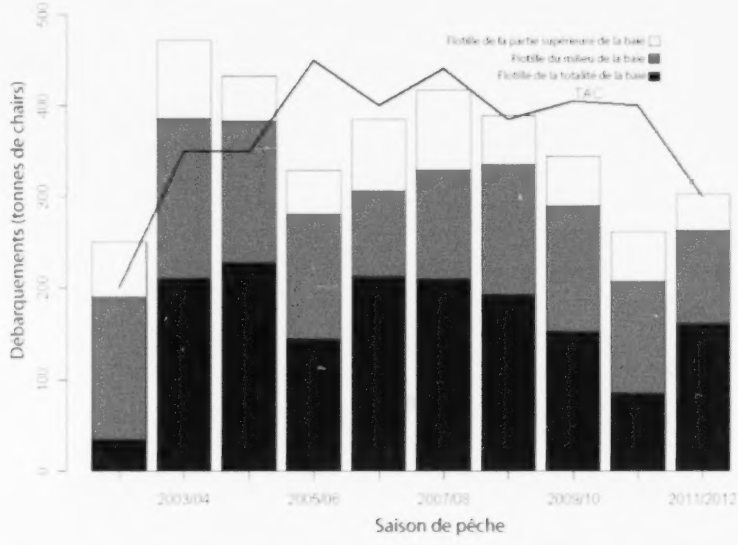


Figure 3. Débarquements et TAC de pétoncles (tonnes de chairs) dans la ZPP 1B (toutes flottilles confondues). Un TAC a été fixé pour toutes les flottilles pour la ZPP 1B en 2002.

Évaluation

Les taux de prise commerciale pour les flottilles de la totalité et du milieu de la baie sont restés stables durant les deux dernières saisons dans les ZPP 28B et 28C. Les taux de prise dans la ZPP 28D ont diminué pour les flottilles de la partie supérieure et de la totalité de la baie.

L'indice du relevé du nombre de pétoncles de taille commerciale a baissé ou est resté le même partout dans la ZPP 1B, à l'exception de la baie Scots où il a augmenté. Le relevé de 2012 de la biomasse commerciale indique qu'elle est restée égale aux estimations de 2011 pour les ZPP 28B et 28D et qu'elle a diminué de 35 % dans la ZPP 28C. Le relevé de la biomasse des recrues indique qu'elle a augmenté dans les ZPP 28B et 28C.

Le coefficient de condition (poids des chairs pour une hauteur de coquille de 100 mm) utilisé dans les modèles de croissance a diminué dans les trois sous-zones de la ZPP 1B de 2008 à 2011, puis a augmenté en 2012. Les coefficients de toutes les sous-zones sont désormais supérieurs à la valeur moyenne à long terme.

On a appliqué le modèle de population décrit dans Smith et Lundy (2002) avec les modifications décrites dans Smith et al. (2012) aux données combinées sur la biomasse ainsi qu'aux données sur les prises de 1997 à 2012. La biomasse de la population estimée par le modèle était de 1 743 t (chairs) en 2012, pratiquement égale à l'estimation de 1 781 t pour 2011, et elle était inférieure à la biomasse médiane de 1 870 t (de 1997 à 2011).

Conclusions et avis

Une prise totale de 325 t en 2012-2013 devrait correspondre au taux d'exploitation de référence (0,15) et aboutir à une augmentation de 0,1 % de la biomasse en 2013 (tableau 2). La probabilité que la biomasse diminue à ce niveau de prise est de 0,50. Une évaluation du rendement des prévisions du modèle depuis 2005 indique que les estimations du modèle sont comprises dans l'intervalle de crédibilité de 50 % des prévisions de l'année précédente.

Tableau 2. Tableau décisionnel servant à évaluer les niveaux de prises pour 2012-2013 dans la ZPP 1B selon les changements prévus de la biomasse (% de modification) et les probabilités de diminution (Pr. diminution). Les taux médians d'exploitation postérieurs sont indiqués (e). Les prises potentielles pour 2013-2014 sont évaluées par rapport à la probabilité postérieure de dépassement d'un taux d'exploitation de 0,15.

2012-2013				$Pr(e_{2013/2014} \geq 0.15)$					
Prises (t)	e	% de modification	*Pr.* (diminution)	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6
100	0,05	15,0	0,41	114	170	226	288	362	450
150	0,07	11,2	0,43	112	167	222	282	352	443
200	0,09	8,1	0,45	108	163	218	277	344	432
250	0,12	4,6	0,47	104	157	211	269	335	421
300	0,14	1,6	0,49	101	152	204	262	328	409
325	0,15	0,1	0,50	100	151	202	260	325	406
350	0,17	-1,8	0,51	98	149	200	254	319	402
400	0,19	-5,0	0,53	93	143	193	247	309	389
450	0,22	-9,1	0,56	92	137	183	235	296	375

ZPP 3 – Île Brier, haut-fond Lurcher et baie Sainte-Marie

La pêche

Bien qu'il se trouve des pétoncles presque partout dans cette zone, on y dénombre trois principaux gisements, soit celui des alentours du haut-fond Lurcher, celui qui se trouve en aval de l'île Brier et celui de la baie Sainte-Marie. En 1999, les TAC pour la baie Sainte-Marie (ancienne ZPP 7) et la ZPP 3 ont été combinés en un TAC unique.

Les débarquements de la saison de pêche en 2011-2012 ont totalisé 264,5 t, par rapport à un TAC de 300 t. Un TAC provisoire de 100 t a été fixé pour la saison de pêche 2012-2013, et un débarquement de 145,2 t avait été comptabilisé avant la fermeture de la pêche, le 15 octobre.

La ZPP 3 a été divisée en ZPP 3A et 3B pour la saison de pêche 2011-2012, uniquement. Ces deux zones ont été gérées séparément de manière à refléter les différentes intensités de pêche et les différentes densités observées dans le relevé. La ZPP 3A englobait la baie Sainte-Marie et la partie est du secteur île Brier/haut-fond Lurcher. La ZPP 3B consistait en la partie ouest du

secteur île Brier/haut-fond Lurcher. Pour la ZPP 3A, le TAC avait été fixé à 225 t, et 261,7 t ont été débarquées. Pour la ZPP 3B, le TAC avait été fixé à 75 t et 2,9 t ont été débarquées.

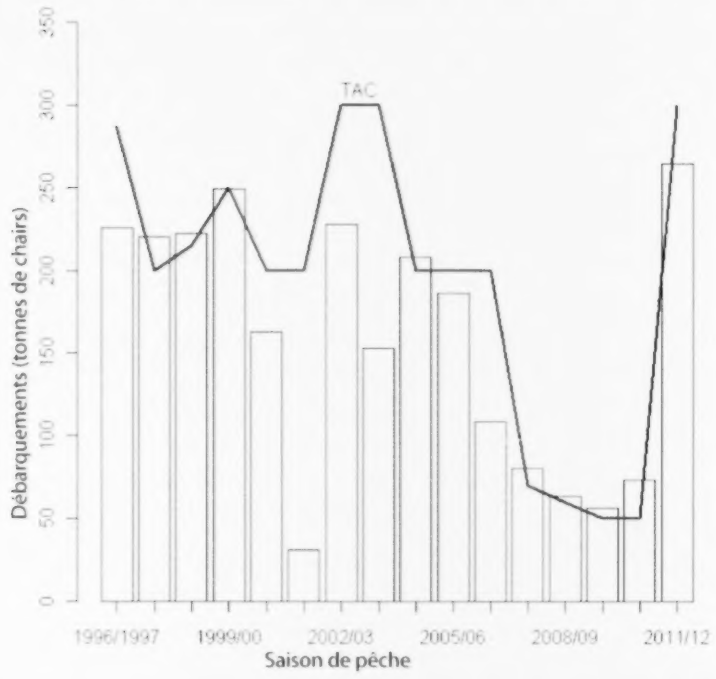


Figure 4. Débarquements et TAC de pétoncles (tonnes de chairs) dans la ZPP 3.

Évaluation

Les taux de prise commerciale pour la baie Sainte-Marie ont baissé de 21 % en 2012, tandis que les taux de prise au mois de juin pour le secteur de l'île Brier et du haut-fond Lurcher dans les ZPP 3A et 3B augmentaient respectivement de 17 % et 13 %. L'augmentation du taux de prise entre octobre 2011 et octobre 2012 a été de 19 %.

Comme en 2011, la zone de relevé à l'extérieur de la baie Sainte-Marie en 2012 a été divisée selon les secteurs régulièrement exploités ou peu exploités depuis 2002, et des indices de relevé distincts ont été élaborés pour ces secteurs, appelés « intérieur » et « extérieur ». Les indices de relevé montrent des augmentations dans la biomasse commerciale pour tous les secteurs de la ZPP 3. Dans la baie Sainte-Marie et le secteur « extérieur », l'indice du relevé du nombre de pétoncles de taille commerciale a augmenté, tandis qu'il a légèrement baissé dans le secteur « intérieur ». Le coefficient de condition a diminué dans la baie Sainte-Marie entre 2010 et 2012, mais il a augmenté en 2012 dans les secteurs « intérieur » et « extérieur ». Il n'y avait pas secteurs de fortes densités de recrues, mais les recrues étaient dispersées dans la baie Sainte-Marie et le secteur « intérieur ».

On a appliqué le modèle de population décrit dans Smith et Lundy (2002) avec les variations décrites dans Smith et al. (2012) aux données sur la biomasse ainsi qu'aux données sur les prises de 1996 à 2012. Comme en 2011, le modèle de population pour 2012 a uniquement utilisé des données du relevé de la baie Sainte-Marie et du secteur « extérieur ». La biomasse de la population estimée par le modèle était de 1 039 t (chairs) en 2012, en augmentation de 14 % par rapport à l'estimation de 914 t pour 2011 qui reprenait la valeur de la biomasse médiane de 1996 à 2011.

Conclusions et avis

Une prise totale de 175 t en 2012-2013 devrait correspondre au taux d'exploitation de référence (0,15) et aboutir à une baisse de 2,3 % de la biomasse en 2013. Ce total comprend les 145,2 t déjà débarquées durant la pêche de l'automne 2012. La probabilité que la biomasse diminue à ce niveau de prise est de 0,51.

Le modèle de population a sous-estimé la biomasse médiane en 2011 et 2012. Tandis que toutes les estimations de modèle précédentes tombaient à l'intérieur de l'intervalle de crédibilité de 50 % calculé à partir de la prédiction de l'année précédente, la biomasse estimée pour 2012 a été supérieure au 75^{e} centile de la biomasse prévue en utilisant des données allant jusqu'à 2011 et le montant réel des prises. Les débarquements de 260 t en 2011-2012 n'ont pas entraîné de diminution de la biomasse, en raison principalement d'une productivité plus forte que prévu (augmentation de la condition), bien que le recrutement continue d'être peu élevé. La hauteur de coquille moyenne des pétoncles de taille commerciale a augmenté, ce qui donne à penser que l'augmentation de la productivité observée est fondée sur la condition plus que sur le potentiel de croissance. Si la condition augmente au-dessus des niveaux vus cette année, le modèle pourrait une fois encore sous-estimer la biomasse de la population et un TAC supérieur à 175 t se traduirait par une probabilité de diminution de la biomasse plus faible que prévu. Il est improbable que cette augmentation de la productivité puisse être maintenue lors des prochaines années sans une augmentation des niveaux de recrutement.

Tableau 3. Tableau décisionnel servant à évaluer les niveaux de prises pour 2012-2013 dans la ZPP 3 selon les changements prévus de la biomasse (% de modification) et les probabilités de diminution (Pr. diminution). Les taux médians d'exploitation postérieurs sont indiqués (e). Les prises potentielles pour 2013-2014 sont évaluées par rapport à la probabilité postérieure de dépassement d'un taux d'exploitation de 0,15.

2012-2013				$Pr(e_{2013/2014} \geq 0.15)$					
Prises (t)	e	% de modification	*Pr.* (diminution)	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6
150	0,12	-0,1	0,50	59	87	117	148	183	230
175	0,15	-2,3	0,51	57	86	114	145	180	228
200	0,16	-4,1	0,53	56	82	109	140	177	223
225	0,19	-6,6	0,55	54	81	109	139	176	220
250	0,21	-9,5	0,57	52	78	105	135	170	213
275	0,23	-12,9	0,59	51	76	103	131	165	206
300	0,25	-16,4	0,62	48	73	97	125	158	200
325	0,27	-17,8	0,64	47	71	95	122	153	194
350	0,30	-22,6	0,66	45	68	90	116	145	184

ZPP 4 – Digby

La pêche

Dans la ZPP 4, la saison de pêche s'étend du 1er octobre au 30 avril. Les débarquements de la saison de pêche de 2011-2012 ont totalisé 114,1 t, par rapport à un TAC de 120 t (figure 5). Un TAC provisoire de 100 t a été fixé pour la saison 2012-2013. Selon le rapport sur les quotas du 9 novembre 2012, 38,5 t de ce TAC provisoire avaient été débarquées dans la ZPP 4.

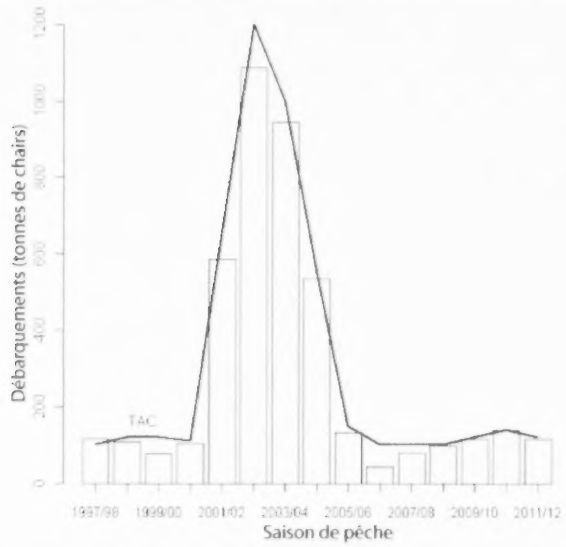


Figure 5. Débarquements et TAC de pétoncles (tonnes de chairs) dans la ZPP 4

Évaluation

Les taux de prise commerciale ont diminué après que la classe d'âge de 1998, supérieure à la moyenne, a été recrutée à la pêche, mais ils sont demeurés relativement stables ou ont légèrement augmenté depuis 2005-2006. Le taux de prise commerciale de 2011-2012 (16,4 kg/h) a diminué par rapport au taux de prise de 2010-2011 (18,7 kg/h) et il est égal au taux médian à long terme.

L'indice du relevé du nombre de pétoncles de taille commerciale de 2012 montre un changement minime par rapport à 2011, tandis que le relevé de la biomasse des pétoncles de taille commerciale a augmenté de 9 %. L'estimation du nombre moyen de recrues issue du relevé a diminué par rapport à 2011 et elle est la plus basse des 31 années de la série chronologique. Étant donné les tendances dans les estimations relatives aux prérecrues, il semble bien que le recrutement demeurera faible au cours des deux prochaines années au moins.

Le coefficient de condition (poids des chairs pour une hauteur de coquille de 100 mm) utilisé dans les modèles de croissance a diminué de 2008 à 2010, augmenté en 2011 et diminué de 2011 à 2012.

On a appliqué le modèle de population décrit dans Smith et Lundy (2002) avec les modifications décrites dans Smith et al. (2012) aux données sur la biomasse ainsi qu'aux données sur les prises de 1983 à 2012. La biomasse de la population de recrues estimée par le modèle était de 9 t, le second plus bas total depuis 1983. La biomasse de la population estimée par le modèle était de 716 t (chairs) en 2012, en augmentation de 5 % par rapport à l'estimation de 681 t en 2011 et elle était très légèrement inférieure à la biomasse médiane de 754 t (de 1983 à 2011).

Conclusions et avis

Une prise totale de 110 t en 2012-2013 devrait correspondre au taux d'exploitation de référence (0,15) et aboutir à une baisse de 12,7 % de la biomasse en 2013 (tableau 4). La probabilité que la biomasse diminue à ce niveau de prise est de 0,60. Une évaluation du rendement des prévisions du modèle depuis 2005 indique que les estimations du modèle sont comprises dans l'intervalle de crédibilité de 50 % des prévisions de l'année précédente.

Tableau 4. Tableau décisionnel servant à évaluer les niveaux de prises pour 2012-2013 dans la ZPP 4 selon les changements prévus de la biomasse (% de modification) et les probabilités de diminution (Pr. diminution). Les taux médians d'exploitation postérieurs sont indiqués (e). Les prises potentielles pour 2013-2014 sont évaluées par rapport à la probabilité postérieure de dépassement d'un taux d'exploitation de 0,15.

2012-2013				$Pr(e_{2013/2014} \geq 0.15)$					
Prises (t)	e	% de modification	*Pr.* (diminution)	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6
100	0,14	-12,2	0,60	35	50	65	81	99	123
110	0,15	-12,7	0,60	35	50	65	80	98	121
120	0,16	-14,6	0,62	35	50	64	79	97	118
140	0,19	-16,7	0,64	33	47	62	76	94	116
160	0,22	-20,4	0,67	32	46	59	74	90	113
180	0,24	-23,2	0,69	30	43	57	71	88	109
200	0,27	-25,6	0,71	29	42	55	69	85	107

ZPP 5 – Bassin d'Annapolis

La pêche

La pêche dans le bassin d'Annapolis (ZPP 5) n'est accessible qu'à la flottille de la totalité de la baie, la saison de pêche allant du 2 janvier au 31 mars. Ces dernières années, les débarquements ont varié de 2 à 20 t (figure 6). Les débarquements de 2012 ont totalisé 6 t, par rapport à un TAC de 10 t.

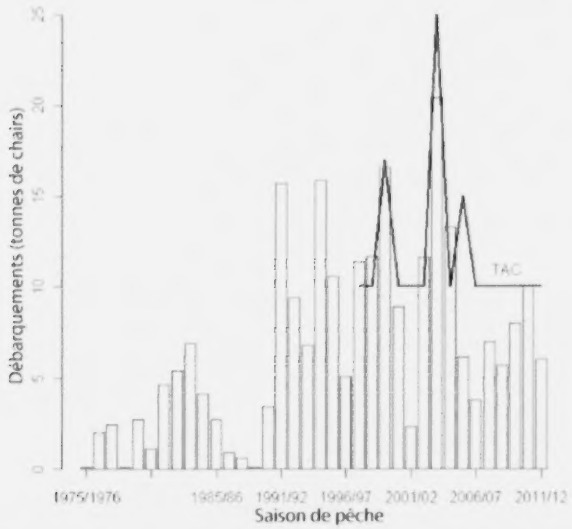


Figure 6. Débarquements et TAC de pétoncles (tonnes de chairs) dans la ZPP 5

Évaluation

Le taux de prise commerciale (11,4 kg/h) a diminué d'environ 50 % par rapport à 2011 (19,9 kg/h) et il est inférieur au taux médian à long terme (18,6 kg/h).

Le relevé annuel n'est plus effectué dans cette ZPP depuis 2009 et l'effort d'échantillonnage a été reporté sur les autres zones de la baie de Fundy.

Conclusions et avis

Le taux de prise commerciale est désormais le quatrième plus bas depuis 1997 (6,6 kg/h). Depuis 2007, la moyenne des prises annuelles a été de 6,8 t et le taux de prise moyen a été de 16 kg/h.

ZPP 6 – Grand Manan et sud-ouest du Nouveau-Brunswick

La pêche

Les eaux situées aux alentours de Grand Manan et au large du sud-ouest du Nouveau-Brunswick forment la ZPP 6. Celle-ci est subdivisée en sous-zones 6A, 6B, 6C et 6D (annexe 1). Les débarquements pour les flottilles de la totalité et du milieu de la baie pour la saison de pêche 2011-2012 ont augmenté pour totaliser 55,5 t pour un TAC de 140 t (figure 7).

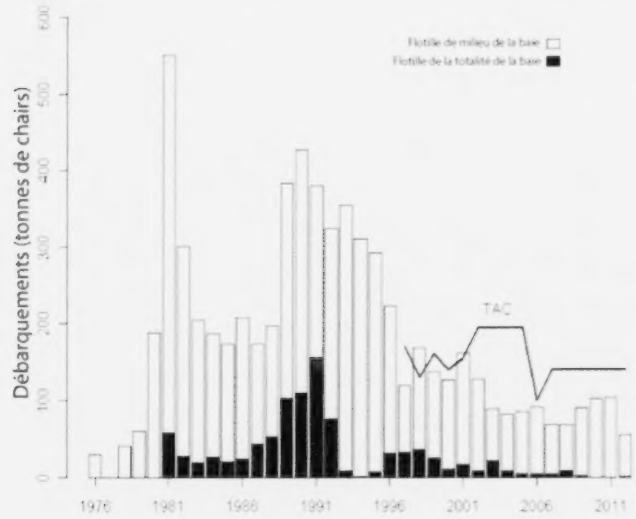


Figure 7. Débarquements et TAC de pétoncles par flottille (tonnes de chairs) dans la ZPP 6.

Moins d'une tonne de pétoncles a été débarquée pour la flottille de la totalité de la baie malgré un quota de 21 t. Cette flottille n'a pas atteint son quota depuis sept ans, puisqu'elle a reporté ses efforts vers les autres zones de pêche du pétoncle.

Le quota de 2012 de la flottille du milieu de la baie était de 119 t. En 2012, ses débarquements provenant des ZPP 6A, B, C et D s'élevaient respectivement à 11,4 t, 13,8 t, 24,5 t et 5,1 t.

Évaluation

Les taux de prise de la flottille du milieu de la baie en 2011-2012 ont diminué dans les sous-zones de la ZPP 6 et sont inférieurs aux taux de prise médians à long terme (série chronologique jusqu'à 2011 inclus). Les diminutions les plus importantes ont été observées dans les sous-zones 6B (7 kg/h par rapport à une moyenne de 10,1 kg/h) et 6D (7,6 kg/h par rapport à une moyenne de 14.4 kg/h).

Les indices du relevé du nombre de pétoncles de taille commerciale ont diminué respectivement de 46 % et de 15 % dans les sous-zones 6A et 6B, et la biomasse a diminué de 19 % et 7 %. Dans la sous-zone 6C, l'indice du relevé a augmenté de 36 % et la biomasse, de 46 %. Les fréquences des hauteurs de coquille donnent à penser que le recrutement sera faible l'année prochaine. Le coefficient de condition (poids des chairs pour une coquille de 100 mm) utilisé dans les modèles de croissance a diminué de 2010 à 2011, mais a augmenté dans toutes les sous-zones de la ZPP 6 de 2011 à 2012.

Conclusions et avis

Dans Smith et al. (2012), des inquiétudes ont été exprimées à propos des diminutions des indices du relevé, bien qu'il ait été remarqué que les taux de prise commerciale ne semblent pas indiquer d'évolutions dans le même sens. Cette année, les taux de prise commerciale ont diminué dans tous les secteurs et sont actuellement inférieurs aux taux médians à long terme, ce qui donne à penser que la biomasse a diminué dans la ZPP 6.

Sources d'incertitude

Les prévisions de la biomasse pour 2012-2013 et 2013-2014 requièrent des estimations de la croissance (et de la condition) de la biomasse et de la mortalité naturelle prévues pour les futures années. Ces estimations sont basées sur les conditions actuelles, il est donc possible qu'elles ne reflètent pas les changements réels au cours des deux prochaines années.

Les estimations de croissance et de condition sont fondées sur les différences d'un relevé à l'autre et n'expliquent pas clairement les raisons des augmentations ou des diminutions saisonnières entre les relevés. Ceci pourrait expliquer en partie pourquoi le modèle est sous-estimé (ou surestimé).

Dans certaines ZPP (p. ex. la ZPP 4), certaines prises commerciales sont effectuées dans des zones près de côtes en dehors des strates des relevés. Les répercussions de cet état de fait sur l'évaluation seront examinées plus en profondeur.

AUTRES CONSIDÉRATIONS

Les prises de pétoncle dénombrées dans l'évaluation comprennent les débarquements des flottilles de pêche côtière du pétoncle et les prises à des fins alimentaires, sociales et rituelles, quand cela est possible. Les prises de pêche récréative et à des fins alimentaires, sociales et rituelles au carrelet, au râteau et à la main ne sont pas enregistrées, aucune donnée n'est donc disponible. Les rejets de pétoncles par la pêche des pétoncles sont présentés dans Smith et al. (2012). Pour les autres pêches, lorsque des données sur les prises accessoires étaient disponibles, les rejets de pétoncles étaient insignifiants comparativement à ceux de la flottille de pêche côtière du pétoncle (Gavaris et al. 2010). Il n'y a pas eu de sorties d'observateurs en mer pour observer la pêche du pétoncle en baie de Fundy en 2011-2012. Il faut donc se référer à Sameoto et Glass (2012) pour les analyses des rejets par la pêche côtière du pétoncle.

SOURCES DE RENSEIGNEMENTS

Le présent avis scientifique découle de l'évaluation du stock de pétoncles de la baie de Fundy effectuée les 13 et 14 novembre 2012. Toute autre publication découlant de ce processus sera publiée lorsqu'elle sera disponible sur le calendrier des avis scientifiques du MPO à l'adresse suivante : http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/index-fra.htm.

MPO. 2002. Proceedings of a Maritimes Regional Advisory Process Meeting on SPA 1-4 Scallops. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Proceed. Ser. 2002/018. 19 p.

MPO. 2007. Évaluation des stocks de pétoncles (*Placopecten magellanicus*) des zones de production de pétoncles 1 à 6 dans la baie de Fundy. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2007/013.

MPO. 2010. Évaluation des stocks de pétoncle (*Placopecten magellanicus*) des zones de production de pétoncles 1 à 6 dans la baie de Fundy. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2010/017.

Gavaris, S., Clark, K., Hanke, A., Purchase, C., and Gale, J. 2010. Overview of Discards from Canadian Commercial Fisheries in NAFO Divisions 4V, 4W, 4X, 5Y and 5Z for 2002-2006. Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci. 2873: vi + 112 p.

Nasmith, L., Hubley, B., Smith, S.J., and Glass, A. 2013. Scallop Production Areas in the Bay of Fundy: Stock Status for 2012 and Forecast for 2013. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2013/004. vii + 104 p.

Sameoto, J.A., and Glass, A. 2012. An Overview of Discards from the Canadian Inshore Scallop Fishery in SFA 28 and SFA 29 West for 2002 to 2009. Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci. 2979: vi + 39 p.

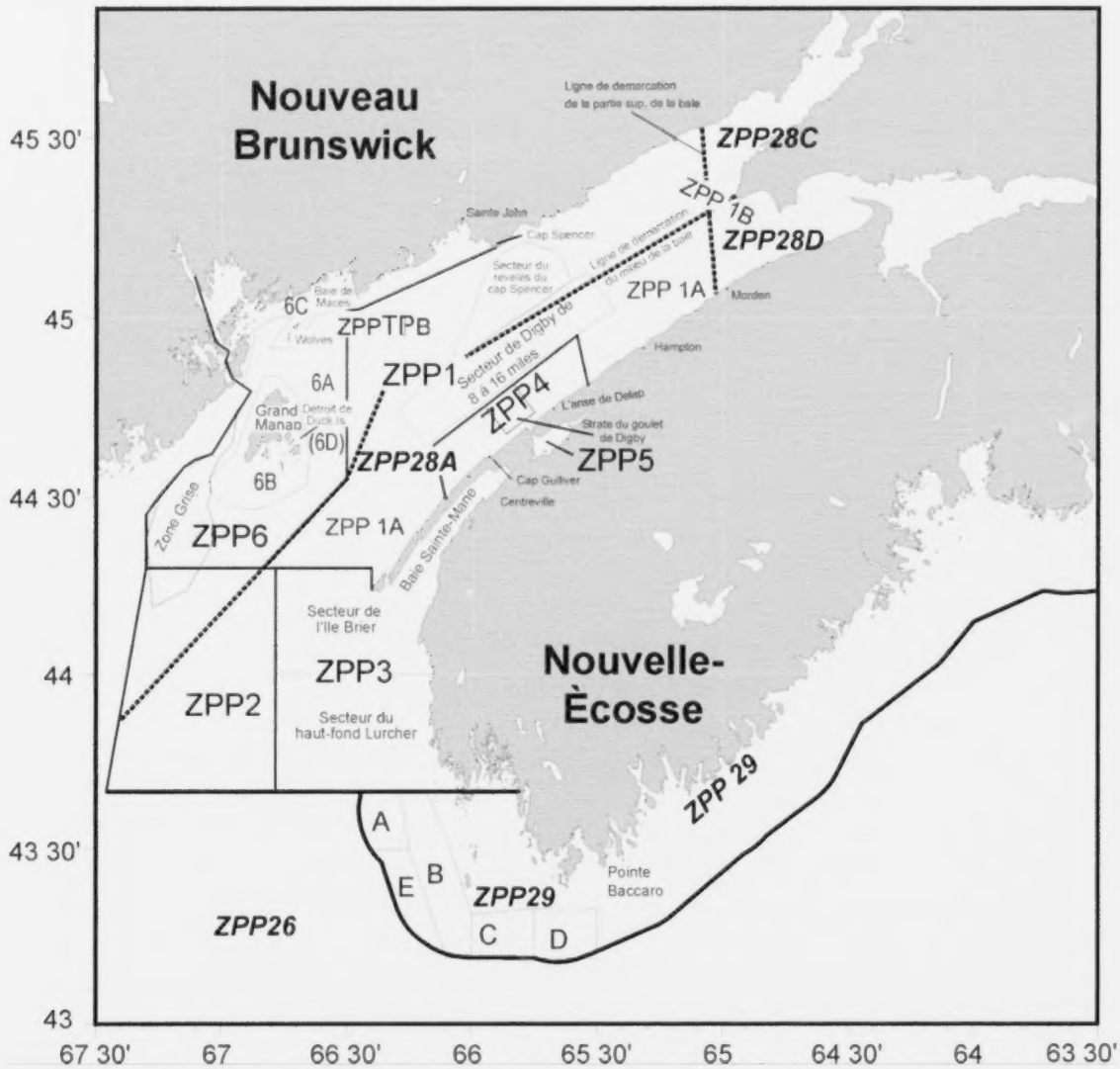
Smith, S.J., Glass, A., Sameoto, J., Hubley, P.B., Reeves, A., and Nasmith, L. 2013. Comparison of catches from Digby and Miracle drag gear for scallop surveys in the Bay of Fundy. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2012/161. iv + 12 p.

Smith, S.J., and Lundy, M.J. 2002. Scallop Production Area 4 in the Bay of Fundy: Stock Status and Forecast. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2002/018.

Smith, S.J., Hubley, B., Nasmith, L., Sameoto, J., Bourdages, H., and Glass, A. 2012. Scallop Production Areas in the Bay of Fundy: Stock Status for 2011 and Forecast for 2012. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2012/009.

APPENDICE 1

Carte des noms des lieux et endroits où sont situés les fonds de pêche côtière du pétoncle.



CE RAPPORT EST DISPONIBLE AUPRÈS DU :

Centre des avis scientifiques (CAS)
Région des Maritimes
Pêches et Océans Canada
C.P. 1006, succursale B203
Dartmouth (Nouvelle-Écosse) Canada B2Y 4A2

Téléphone : 902-426-7070
Courriel : XMARMRAP@mar.dfo-mpo.gc.ca
Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs

ISSN 1919-5087
© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2013

La présente publication doit être citée comme suit :

MPO 2013. Évaluation des stocks de pétoncles (*Placopecten magellanicus*) des zones de production de pétoncles 1 à 6 dans la baie de Fundy. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2013/001.

Also available in English:

DFO. 2013. Assessment of Scallops (Placopecten magellanicus) in Scallop Production Areas 1 to 6 in the Bay of Fundy. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Advis. Rep. 2013/001.